Unidad 2.

# 1.- Elementos del lenguaje PHP.

Algunos de los elementos que se usan en el lenguaje, como las variables y tipos de datos, comentarios, operadores y expresiones.

Los delimitadores "<?php y ?>" o "<?= y ?>".

Los programas escritos en PHP, además de encontrarse estructurados normalmente en varias páginas suelen incluir en una misma página varios bloques de código.

Por ejemplo:

|  |
| --- |
| <body>  <?php $a=1; ?>  <p>Página de prueba</p>  <?php $b=$a; ?>  … |

La variable $a mantiene el valor.

Recomendación:

* Para los archivos que van a ser solamente de código PHP, es decir NO vamos a incluir marcas HTML es recomendable no cerrar el guion php.
* El IDE Apache Netbeans nos facilita la tarea de edición de código HTML y PHP con el uso de plantillas de código.

## 1.1.- Generación de código HTML.

Existen varias formas de generar contenido en la página web a partir del resultado de la ejecución de código PHP. La forma más sencilla es usando echo, que no devuelve nada (void), y genera como salida el resultado de evaluar el parámetro o parámetros de entrada y convertir el resultado a cadena de caracteres.

Una forma equivalente a usar **echo** para generar código de la página dinámica sería usar la etiqueta **<?=** y **?>**. A continuación, se muestra dos líneas de código que generan el mismo resultado.

|  |
| --- |
| <?= "La edad es $edad" ?>  <?php echo "La edad es $edad"; ?> |

Otra posibilidad es **print**. La diferencia principal entre **print** y **echo**, es que **print** sólo puede recibir un parámetro y devuelve siempre 1.

|  |
| --- |
| int print (string $arg); |

Tanto **print** como **echo** no son realmente funciones, por lo que no es obligatorio que pongas paréntesis cuando las utilices.

**prinft** (print con formato) es otra opción para generar una salida desde PHP. Puede recibir varios parámetros, el primero de los cuales es siempre una cadena de texto que indica el formato que se ha de aplicar. Esa cadena debe contener un **especificador** de **conversión** por cada uno de los demás parámetros que se le pasen a la función, y en el **mismo orden** en que figura en la lista de parámetros.

|  |
| --- |
| <?php  $ciclo="DAW";  $modulo="DWES";  print "<p>";  printf("%s es un módulo de %d curso de %s", $modulo, 2, $ciclo);  print "</p>";  ?> |

Cada especificador de conversión va precedido del caracter **%** y se compone de las siguientes partes:

* **signo** (opcional). Indica si se pone signo a los números negativos (por defecto) o también a los positivos (se indica con un signo +).
* **relleno** (opcional). Indica que carácter se usará para ajustar el tamaño de una cadena. Las opciones son el carácter 0 o el carácter espacio (por defecto se usa el espacio).
* **alineación** (opcional). Indica que tipo de alineación se usará para generar la salida: justificación derecha (por defecto) o izquierda (se indica con el carácter -).
* **ancho** (opcional). Indica el mínimo número de caracteres de salida para un parámetro dado.
* **precisión** (opcional). Indica el número de dígitos decimales que se mostrarán para un número real. Se escribe como un dígito precedido por un punto.
* **tipo** (obligatorio). Indica cómo se debe tratar el valor del parámetro correspondiente. En la siguiente tabla puedes ver una lista con todos los especificadores de tipo.

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente

Texto

Descripción generada automáticamente

Existe una función similar a **printf** pero en vez de generar una salida con la cadena obtenida, permite guardarla en una variable: **sprintf**.

|  |
| --- |
| $txt\_pi = sprintf("El número PI vale %+.2f", 3.1416); |

## 1.2.- Funciones de control de valores de una variable.

Existen tres funciones booleanas que devuelven un valor lógico (true o false) dependiendo del valor y estado de la variable que se envía como parámetro de entrada.

Las funciones son las siguientes:

* **is\_null (mixed $var): bool** : Comprueba si la variable dada es nula. No asignada, Nula, no existe.
* **isset(mixed $var, mixed $... = ?): bool** : Determina si una variable está definida y no es **NULL**.
* **empty(mixed $var): bool** : determina si una variable está vacía. Una variable se considera vacía si no existe o su valor tiene una conversión implícita al valor booleano **false**.
  + "" (una cadena vacía)
  + 0 (0 como un integer)
  + 0.0 (0 como un float)
  + "0" (0 como un string)
  + NULL
  + FALSE
  + array() (un array vacío)
  + $var; (una variable declarada, pero sin un valor)

Tabla

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamenteTabla

Descripción generada automáticamente

## 1.3.- Manejo de fechas. Uso de DateTime

Desde la versión 5.2.2, PHP ofrece mecanismos modernos y potentes para crear fechas y convertir entre formatos, usando la clase **DateTime** de PHP.

Para crear objetos de la clase DateTime utilizaremos el constructor de la clase. **new DateTime().**

Para establecer nuestro propio formato deberemos de emplear el método estático de la clase DateTime, este método nos vendrá muy bien cuando trabajemos con bases de datos como MySQL.

|  |
| --- |
| $dateTime = DateTime::createFromFormat('Y-m-d', "2020-12-31");  var\_dump($dateTime); |

Formatos de DateTime: <https://www.php.net/manual/en/datetime.formats.php>

Zonas horarias con DateTimeZone: <https://www.php.net/manual/en/timezones.php>

Zona horaria por defecto: **date\_default\_timezone\_set**('Europe/Madrid');

En el fichero de configuración **php.ini** en el parámetro **date.timezone** se puede establecer. <https://www.php.net/manual/es/class.datetimezone.php>

Una vez creado el objeto DateTime que representa un fecha y hora en una zona horaria concreta podemos expresarlo de muchas maneras formateándolo de la manera que nos interese.

|  |
| --- |
| public **DateTime::format**(string $format): string |

**Caracteres para componer la cadena de formato**

**Carácter Resultado**

d día del mes con dos dígitos.

j día del mes con uno o dos dígitos ( sin ceros iniciales ).

z día del año, comenzando por el cero ( 0 = 1 de enero ).

N día de la semana ( 1 = lunes, ..., 7 = domingo ).

w día de la semana ( 0 = domingo, ..., 6 = sábado ).

l texto del día de la semana, en inglés (Monday, ..., Sunday).

D texto del día de la semana, solo tres letras, en inglés ( Mon, ..., Sun ).

W número de la semana del año.

m número del mes con dos dígitos.

n número del mes con uno o dos dígitos ( sin ceros iniciales ).

t número de días que tiene el mes.

F texto del día del mes, en inglés (January, ..., December).

M texto del día del mes, solo tres letras, en inglés ( Jan, ..., Dec ).

Y número del año.

y dos últimos dígitos del número del año.

L 1 si el año es bisiesto, 0 si no lo es.

h formato de 12 horas, siempre con dos dígitos.

H formato de 24 horas, siempre con dos dígitos.

g formato de 12 horas, con uno o dos dígitos ( sin ceros iniciales ).

G formato de 24 horas, con uno o dos dígitos ( sin ceros iniciales ).

i minutos, siempre con dos dígitos.

s segundos, siempre con dos dígitos.

u microsegundos.

a am o pm, en minúsculas.

A AM o PM, en mayúsculas.

r fecha entera con formato RFC2822.

Los objetos DateTime pueden **compararse** con los operadores de comparación habituales como si fueran valores numéricos ( >< == ).

Se puede calcular la **diferencia** entre dos objetos **DateTime** utilizando el siguiente método.

|  |
| --- |
| public **DateTime::diff**(DateTimeInterface $datetime2, bool $absolute = false): DateInterval |

La diferencia entre las fechas se devuelve como una instancia de la clase **DateInterval** que representa un intervalo temporal.

|  |
| --- |
| $hoy = new DateTime('today');  $ayer = new DateTime('yesterday');  $interval = $hoy->diff($ayer);  echo $interval->format('Hace %d día') |

Propiedades de la clase DateInterval: <https://www.php.net/manual/es/class.dateinterval.php>

Por último, es posible realizar cierta aritmética con las fechas representadas por los objetos DateTime. En concreto se puede sumar, restar fechas. Estas operaciones se pueden realizar con los métodos:

|  |
| --- |
| public **DateTime::add**(DateInterval $interval): DateTime Añade el intervalo de tiempo a la fecha del objeto DateTime.  public **DateTime::sub**(DateInterval $interval): DateTime Sustrae el intervalo de tiempo a la fecha del objeto DateTime. |

|  |
| --- |
| $hoy = new DateTime('today'); echo $hoy->format('Y-m-d'), "</br>"; // 2022-11-01  $hoy->add(new DateInterval('P2D')); echo $hoy->format('Y-m-d'), "</br>"; // 2022-11-03  $hoy->sub(new DateInterval('P2D')); echo $hoy->format('Y-m-d'), "</br>"; // 2022-11-010 |

También podemos **modificar** el valor de fecha y hora almacenado en un objeto DateTime. De estas operaciones podemos deducir que los objetos DateTime **son mutables**. Si quisiéramos trabajar con objetos inmutables tendríamos que usar objetos de la clase **DateTimeImmutable**. Las operaciones realizadas sobre objetos inmutables devuelven nuevos objetos y nunca modifican los objetos originales.

El método que permite modificar un objeto DateTime es:

|  |
| --- |
| public DateTime::modify(string $modify): DateTime |

Por ejemplo:

|  |
| --- |
| $hoy = new DateTime('today');  echo $hoy->format('Y-m-d'), "<br>"; // 2022-11-01  $hoy->modify('-2 days');  echo $hoy->format('Y-m-d'), "<br>"; // 2022-10-30 |

Asociado con el API orientado a objetos ofrecido por PHP está la clase DatePeriod que representa un periodo de fechas y permite la iteración sobre un conjunto de fechas y horas que se repite a intervalos regulares.

|  |
| --- |
| $comienzo = new DateTime('2022-08-01');  $fin = new DateTime('2022-08-31');  $intervalo = new DateInterval('P2D');  $periodo = new DatePeriod($comienzo, $intervalo, $fin);  foreach ($periodo as $fecha) { // Devuelve fechas desde la fecha inicial cada do  echo $fecha->format("Ymd") . "<br>";  } |

Clase DatePeriod: <https://www.php.net/manual/es/class.dateperiod.php>

**DEPRECADO**

Si vas a trabajar con fechas y deseas que el formato y los nombres de días y meses aparezcan en castellano debes establecer la configuración regional a los valores españoles y utilizar la función **strftime**: <https://www.php.net/manual/es/function.strftime.php>

|  |
| --- |
| setlocale(LC\_ALL, 'es-ES.UTF-8');  date\_default\_timezone\_set('Europe/Madrid');  $ahora = new DateTime();  $fecha = strftime("Hoy es %A, %d de %B de %Y y son las %H:%M:%S", $ahora );  echo $fecha; |

Las marcas de tiempo o Unix *timestamps*, se tratade un entero que representa un punto temporal expresado en número de segundos transcurridos desde el 1 de enero de 1970.

|  |
| --- |
| $timestamp = strtotime('Mon, 12 Dec 2011 21:17:52 +0000');  $dt = new DateTime('@' . $timestamp); |

También es posible extraer y establecer el valor del objeto DateTime usando losmétodos:

* public setTimestamp(int $timestamp): DateTime Establece la fecha y la hora en base al Unix *timestamp.*
* public getTimestamp(): int Obtiene el valor de Unix *timestamp* asociado al objeto.

Además, es posible usar un abanico de funciones relacionadas con los *timestamps*:

* mktime( int $hour = date("H"), int $minute = date("i"), int $second =date("s"), int $month = date("n"), int $day = date("j"), int $year =date("Y"), int $is\_dst = -1): int Obtiene la marca de tiempo de una fecha
* strtotime(string $datetime, ?int $baseTimestamp = null): int|false Convierte una descripción de fecha/hora textual en inglés a un Unix *timestamp*.
* time(): int Devuelve el Unix *timestamp* actual.
* date(string $format, ?int $timestamp = null): string Da formato al Unix*timestamp* actual.

Existe un API procedural compuesto por repertorio extenso de funciones de fecha que puede consultarse en el siguiente enlace: <https://www.php.net/manual/es/ref.datetime.php>

## 1.4.- Variables especiales de PHP.

PHP incluye unas cuantas variables internas predefinidas que pueden usarse desde cualquier ámbito, por lo que reciben el nombre de **variables super globales**. Ni siquiera es necesario que uses **global** para acceder a ellas.

1. **$\_SERVER**. Contiene información sobre el entorno del servidor web y de ejecución.

|  |  |
| --- | --- |
| **Valor** | **Contenido** |
| **$\_SERVER['PHP\_SELF']** | guion que se está ejecutando actualmente. |
| **$\_SERVER['SERVER\_ADDR']** | dirección IP del servidor web. |
| **$\_SERVER['SERVER\_NAME']** | nombre del servidor web. |
| **$\_SERVER['DOCUMENT\_ROOT']** | directorio raíz bajo el que se ejecuta el guión actual. |
| **$\_SERVER['REMOTE\_ADDR']** | dirección IP desde la que el usuario está viendo la página. |
| **$\_SERVER['REQUEST\_METHOD']** | método utilizado para acceder a la página (**'GET'**,**'HEAD'**, **'POST'** o **'PUT'**) |

1. **$\_GET**, **$\_POST** y **$\_COOKIE** contienen las variables que se han pasado al guión actual utilizando respectivamente los métodos **GET** (parámetros en la url), HTML **POST** y Cookies HTML.
2. **$\_REQUEST** junta en uno solo el contenido de los tres arrays anteriores, **$\_GET**, **$\_POST** y **$\_COOKIE**.
3. **$\_ENV** contiene las variables que se puedan haber pasado a PHP desde el entorno en que se ejecuta.
4. **$\_FILES** contiene los ficheros que se puedan haber subido al servidor utilizando el método **POST**.
5. **$\_SESSION** contiene las variables de sesión disponibles para el guion actual.
6. **$GLOBALS** Es un array asociativo que contiene las referencias a todas las variables que están definidas en el ámbito global del script. Los nombres de las variables son las claves del array.

Variables superglobales: <https://www.php.net/manual/es/language.variables.superglobals.php>

## 1.5.- Tipos de datos compuestos.

En PHP puedes utilizar dos tipos de datos compuestos: el **array** y el **objeto**.

Un **array** es un tipo de datos que nos permite almacenar varios valores. Cada miembro del array se almacena en una posición a la que se hace referencia utilizando un valor clave o índice.

* Los **índices** pueden ser numéricos o simbólicos (cadenas de caracteres).
* Los **valores** de un array no tienen por qué ser del mismo tipo.
* Los arrays con índices **numéricos** se denominan arrays numéricos y los arrays con índices simbólicos se denominan **asociativos**.

Puedo transformar cualquier valor simple en un array mediante un *casting* forzado (array) y obtengo un array numérico de un único elemento en el índice 0 correspondiente al valor transformado.

La función **print\_r** es similiar a **var\_dump** pero en este caso muestra el valor de una array.

A partir de PHP 5.4 también se puede usar la sintaxis de array corta, la cual reemplaza **array()** con [ ].

Para hacer referencia a los elementos almacenados en un array, tienes que utilizar el valor clave entre corchetes: $mod1DAW [3], $mod1DAWAcronimo [PR]

Los arrays anteriores son vectores, esto es, arrays unidimensionales. En PHP puedes crear también arrays de varias dimensiones almacenando otro array en cada uno de los elementos de un array.

|  |
| --- |
| $DAW = [  "1DAW" => ["PR" => "Programación", "BD" => "Bases de datos", "LM" => "Lenguaje de Marcas", "ED" => "Entorno de Desarrollo", "SSII" => "Sistemas Informáticos", "FOL" => "Formación y Orientación Laboral"],  "2DAW" => ["DAW" => "Despliegue de Aplicaciones Web", "DWES" => "Desarrollo Web en Entorno Servidor", "DWEC" => "Desarrollo Web en Entorno Cliente", "DIW" => "Diseño de Interfaces Web", "EIE" => "Empresa e Iniciativa Emprendedora", "ING" => "Inglés"]  ];  print\_r($DAW); |

Para hacer referencia a los elementos almacenados en un **array multidimensional**, debes indicar las claves para cada una de las dimensiones: **$DAW ["2DAW"] ["DWES"]**

No es necesario que indiques el tamaño del array antes de crearlo. Ni siquiera es necesario indicar que una variable concreta es de tipo array. Simplemente puedes comenzar a asignarle valores:

|  |
| --- |
| $mod1DAW [0] = "Programación";  $mod1DAWAcronimo ["PR"] = "Programación"; |

Ni siquiera es necesario que especifiques el valor de la clave. Si la omites, el array se irá llenando a partir de la última clave numérica existente, o de la posición **0** si no existe ninguna:

|  |
| --- |
| $mod1DAW [] = "Programación"; |

## 1.5.1.- Recorrer arrays.

Las **cadenas de texto** o **strings** se pueden tratar como arrays en los que se almacena una letra en cada posición, siendo **0** el índice correspondiente a la primera letra, **1** el de la segunda, etc.

Para recorrer los elementos de un array, puedes usar un bucle específico: **foreach()**.

Utiliza una variable temporal para asignarle en cada iteración el valor de cada uno de los elementos del array.

Puedes usarlo de dos formas:

* Recorriendo sólo los elementos.
* Recorriendo los elementos y sus valores clave de forma simultánea.

|  |
| --- |
| foreach ($mod1DAWAcronimo as $clave => $modulo) {  echo "$clave: $modulo", "</br>";  } |

## 1.5.2.- Funciones de arrays.

Consulta: <https://www.php.net/manual/es/ref.array.php>

Las funciones más interesantes en el manejo de arrays:

* **array\_key\_exists**(mixed $key, array $array): bool Verifica si el índice o clave dada existe en el array.
* **array\_keys**(array $array): array Devuelve todas las claves de un array o un subconjunto de claves de un array.
* **array\_product**(array $array): number Calcula el producto de los valores de un array.
* **array\_sum**(array $array): number Devuelve la suma de los valores de un array.
* **array\_slice**( array $array, int $offset, int $length = null, bool $preserve\_keys = false): array Extrae una parte de un array.
* **array\_splice**( array &$input, int $offset, int $length = 0, mixed $replacement = array()): array Elimina una porción del array y la reemplaza con otra cosa.
* **array\_shift**(array &$array): mixed Quita un elemento del principio del array.
* **array\_unique**(array $array, int $sort\_flags = SORT\_STRING): array Elimina los valores duplicados de un array.
* **array\_values**(array $array): array Devuelve todos los valores de una array con índices numéricos consecutivos con base 0.
* **array\_fill**(int $start\_index, int $num, mixed $value): array Llena un array con valores.
* **count**(mixed $array\_or\_countable, int $mode = COUNT\_NORMAL): int Cuenta todos los elementos de una array.
* **in\_array**(mixed $needle, array $haystack, bool $strict = false): bool Comprueba si un valor existe en un array.
* **array\_search**(mixed $needle, array $haystack, bool $strict = false): int|string|false Busca un valor determinado en un array y devuelve la primera clave correspondiente en caso de éxito.
* **array\_rand**(array $array, int $num = 1): mixed Seleccionar una o más claves aleatorias de un array.
* **implode**(string $separator, array $array): string Une elementos de una array en un string.
* **explode**(string $delimiter, string $string, int $limit = PHP\_INT\_MAX): array Divide un string en un array de strings.

Para comprobar si una variable es de tipo array, utiliza la función **is\_array()**.

## 1.5.2.- Ordenación de arrays

# 2.- Estructuras de control.